

KAISERLICHES

PATENTAMT.



AUSGEGEBEN 9. MÄRZ 1917.

# PATENTSCHRIFT

Nr 296898

KLASSE 30 d. GRUPPE 2.

GEORG HAERTEL, KOMMANDITGESELLSCHAFT IN BERLIN.

Vorrichtung zum Bewegen von Fingern oder Arbeitsgeräten an Ersatzgliedern.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 30. Dezember 1915 ab.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Bewegen von Fingern oder Arbeitsgeräten an Ersatzgliedern, bei welcher erfindungsgemäß die Bewegung der Finger o. dgl. 5 durch die Drehung einer frei bewegbaren Platte bewirkt wird, die mit einer oder mehreren schiefen Ebenen versehen ist, welche auf Stangen einwirken, die verschiebar an dem am Arm unbeweglich angeordneten Ersatzglied vor- 10 gesehen sind.

Man hat bereits vorgeschlagen, eine bewegliche Platte an einer den Stumpf aufnehmenden Hülse bei künstlichen Händen anzurichten, ohne jedoch hierbei im Sinne der vorliegenden 15 Erfindung Schräglächen an dieser Platte anzurichten, die mit einem Gestänge in Verbindung stehen. Die bekanntgewordenen Vorrichtungen sind verhältnismäßig komplizierter Konstruktion; insbesondere bedurfte es bei 20 ihnen besonderer Feststellungsfedern oder Hebel, um die künstliche Hand in der Greifstellung festzuhalten oder um sie wieder zu öffnen.

Die Vorrichtung nach vorliegender Erfin- 25 dung ist aber von außerordentlich einfacher Bauart, welche ohne Benutzung von Drahtzügen, Getrieben, besonderen Feststellungs- federn, Hebeln o. dgl. einwandfrei wirkt.

Ein weiterer Vorteil der Vorrichtung nach 30 vorliegender Erfindung ist folgender: Man kann die Druckwirkung der einen Stange durch ganz einfache Mittel selbsttätig bestehen lassen, auch wenn die Muskeltätigkeit (die Pronations- drehung), die die Stange betätigt hat, auf- 35 hört, z. B. durch Anordnung einer Vertiefung oder eines Vorsprunges an geeigneten Stellen

der schiefen Ebene. Es ermöglicht dies, stundenlang mit dem Daumen der künstlichen Hand der Erfindung den gefassten Gegenstand festzuhalten, ohne die Muskeln während dieser Zeit anzustrengen. Das Lösen des Daumens erfolgt im gegebenen Moment durch Supinationsbewegung (d. i. Drehen in entgegengesetzter Richtung).

Schließlich sei erwähnt, daß die drehbare 45 Scheibe mit Schräglächen nach vorliegender Erfindung sehr geeignet dazu ist, mit Muskelstumpfschlingen, die nach der Ceci-Sauerbruch- schen Operationsmethode hergestellt sind, in Drehung gesetzt zu werden. Auch hierbei ist 50 die Möglichkeit der selbsttätigen Feststellung der den Daumen schließenden Stange von erheblicher Bedeutung, weil jede besondere Arretierungsvorrichtung, zu deren Lösung wieder besondere Kräfte gehören, sich erübrigst. 55

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt; es ist

Fig. 1 eine Gesamtansicht der Vorrichtung 60 gemäß der Erfindung, und

Fig. 2 eine abgebrochene Schnittansicht der künstlichen Hand in vergrößertem Maßstabe.

Wie aus Fig. 1 hervorgeht, ist die künstliche Hand 1 unter Vermittlung von Schienen 2 mit in der Nähe des Ellenbogengelenkes um 65 den Arm geklemmten Vorder- und Oberarmhülsen 3 verbunden, derart, daß die Hand 1 die Drehbewegungen des Armstumpfes 4 nicht mitmacht. Am Ende des Vorderarmstumpfes ist eine dem Querschnitt desselben entspre- 70 chende Hülse 5 befestigt, welche eine Platte 6 mit zwei nach verschiedenen Richtungen ge-

neigten Schräglächen 7 und 8 trägt. Jede der Schräglächen 7 und 8 arbeitet mit je einer in der Basis der künstlichen Hand verschiebbaren, jedoch um ihre Längsachse nicht drehbaren Stange 9 bzw. 10 zusammen. Die Enden der Stangen sind mit gegen die Schräglächen 7 und 8 bzw. gegen die Druckflächen 11, 12 des zu bewegenden Fingers oder Arbeitsgerätes (in dem dargestellten Ausführungsbeispiel des zu bewegenden Daumens 13) liegenden Rollen 14 bzw. 15 versehen. An der die Schräglächen tragenden Platte 6 ist in der Mitte ein Bolzen 16 befestigt, der sich in einem in dem Ersatzglied vorgesehenen Lager dreht und zur Führung der Platte bzw. des Armstumpfes dient.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist kurz wie folgt:

Befindet sich der Armstumpf in seiner Normallage, so nimmt der zu bewegende Teil (Daumen 13) seine Mittelstellung ein. Die Rollen 14, 15 der Stangen 9 und 10 liegen stets gegen die zugehörigen Flächen 7, 8 bzw. 11, 12. Wird nun der Armstumpf in einer dem Sinne des Uhrzeigers entsprechenden Richtung gedreht, so wird die Stange 10 vorgeschoben, der Daumen 13 durch Vermittlung der Fläche 12 von den Fingern fort- und die Stange 9 unter Einfluß der Druckfläche 11 zurückbewegt, wobei die Rolle 14 der Stange 9 frei entlang der Schrägläche 7 gleitet. Bei einer Drehung des Armstumpfes im entgegengesetzten Sinne wird die Stange 9 zwecks Schließung des Daumens vorgeschoben, wobei die Stange 10, ohne Arbeit zu verrichten, durch die Druckfläche 12 rückwärts bewegt wird.

Es sei noch erwähnt, daß die Vorrichtung gemäß der Erfindung auch benutzt werden kann, wenn der Arm oberhalb des Ellbogen-40 gelenkes amputiert werden mußte, in welchem Falle dann die Drehbewegungen des Oberarm-

stumpfes zum Bewegen von Arbeitsgeräten benutzt werden. In diesem Falle würde die Verschiebung der in der Oberarmhülse angeordneten Stangen durch geeignete Mittel (z. B. Bowdendrähte) auf die Hand übertragen werden.

Gewünschtenfalls können die Schräglächen 7, 8 federnd an der Platte 6 angeordnet werden, wodurch ein sanftes Gegeneinanderpressen der einzelnen Teile erzielt und so die Möglichkeit einer Beschädigung der Vorrichtung auf ein Minimum herabgemindert wird.

Um die Anzahl der Bewegungsmöglichkeiten der Teile des Ersatzgliedes zu erhöhen, können im Verein mit der Vorrichtung gemäß der Erfindung auch die vom Schulterblatt beeinflußten Schnurzüge benutzt werden.

#### PATENT-ANSPRÜCHE:

60

1. Vorrichtung zum Bewegen von Fingern oder Arbeitsgeräten oder Teilen von solchen an Ersatzgliedern, gekennzeichnet durch eine frei bewegbare Platte (6), die mit einer oder mehreren schiefen Ebenen (7, 8) versehen ist, welche auf Stangen (9, 10) einwirken, die verschiebbar in dem am Arm unbeweglich angeordneten Ersatzglied vorgesehen sind.

70

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schräglächen (7, 8) federnd an der Platte angeordnet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der Mitte der die Schräglächen tragenden Platte ein Bolzen (16) o. dgl. befestigt ist, der sich in einem in der Basis der künstlichen Hand vorgesehenen Lager dreht und zur Führung der Platte und des Armstumpfes dient.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Fig. 1.

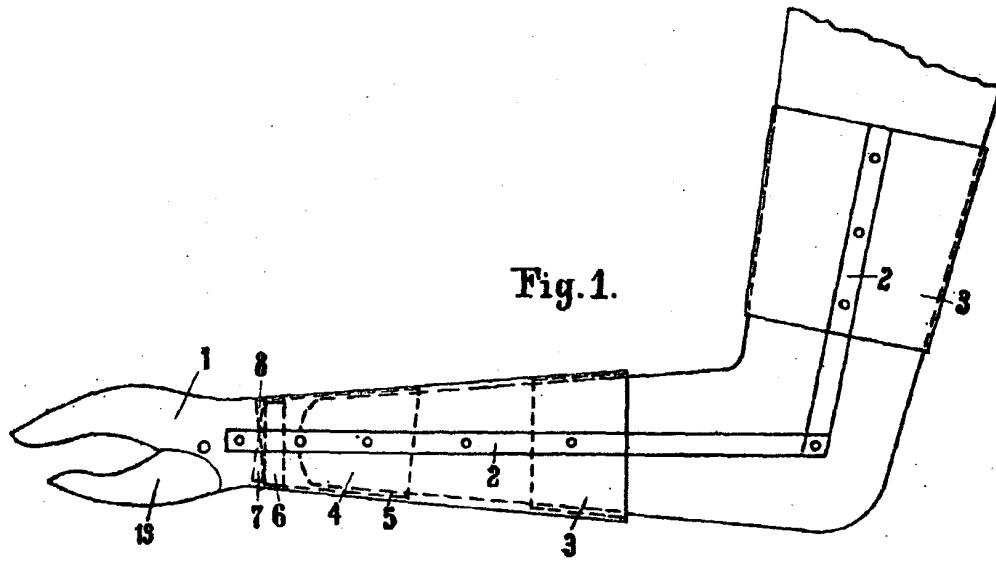


Fig. 2.

